

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-069540
 (43)Date of publication of application : 03.03.2000

(51)Int.Cl. H04Q 7/34
 G01S 5/14

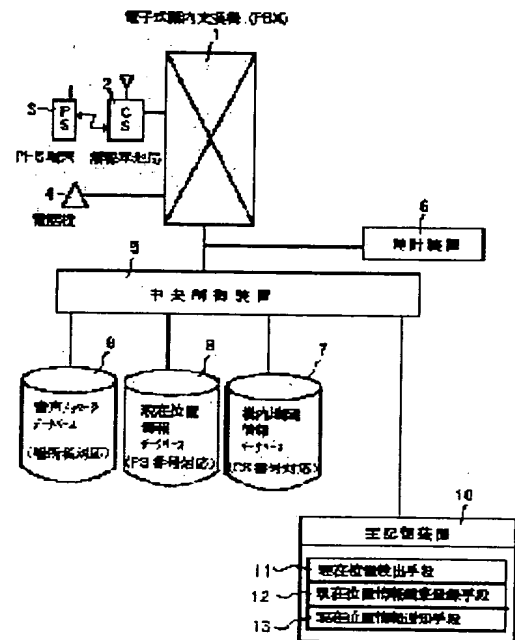
(21)Application number : 10-238129 (71)Applicant : NEC CORP
 (22)Date of filing : 25.08.1998 (72)Inventor : OGAWA JUN

(54) POSITION INFORMATION NOTICE SYSTEM FOR MOBILE TERMINAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the position information notice system for a mobile terminal where a PBX detects an accurate position of a PS by the PS that transmits a position information registration request radio wave and the user in a network including its own PS can inform of the accurate position information.

SOLUTION: A CS 2 connected at present and a nearby CS receive a position information registration request radio wave from a PS 3 respectively and measure respectively a distance up to the PS 3 being a transmission source of the position information registration request radio wave from their own stations based on the reception electric field strength, receive a PS number of the PS 3 itself and send position information to a PBX 1. The PBX 1 references a database 7 to obtain a name of place, reference a database 9 based on the name of place to obtain a voice message, add a voice message relating to time information of a transmission time of the position information registration request radio wave from a clock device 6 to the message, register the resulting message to a database 8 as current position information and informs the PS 3 of it.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.08.1998
 [Date of sending the examiner's decision of rejection] 13.06.2000
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-69540
(P2000-69540A)

(43) 公開日 平成12年3月3日(2000.3.3)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 Q 7/34		H 0 4 Q 7/04	C 5 J 0 6 2
G 0 1 S 5/14		G 0 1 S 5/14	5 K 0 6 7
		H 0 4 B 7/26	1 0 6 B

審査請求 有 請求項の数6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-238129

(22) 出願日 平成10年8月25日(1998.8.25)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 小川 順

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100085235

弁理士 松浦 兼行

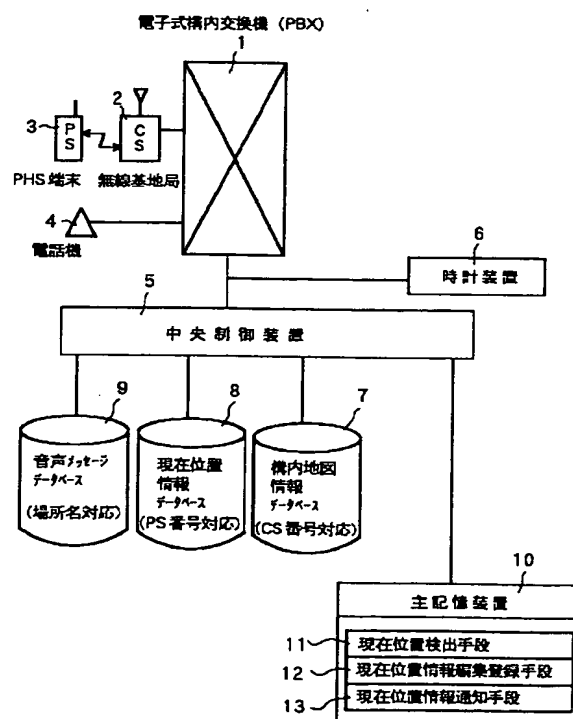
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動端末の位置情報通知方式

(57) 【要約】

【課題】 従来方式では、移動端末の位置情報を要求するネットワーク内の加入者に対して通知する位置情報は、移動端末が位置を登録されている最寄りの無線基地局の位置を示す基地局番号といった漠然とした位置情報案内である。

【解決手段】 現在接続中のCS 2と最寄りのCSは、PS 3からの位置情報登録要求電波をそれぞれ受信し、その受信電界強度に基づいて自局から位置情報登録要求電波の発信元であるPS 3までの距離をそれぞれ測定すると共に、PS 3自身のPS番号を受信して位置情報をPBX 1へ送出する。PBX 1は入力された位置情報に基づいて、データベース7を参照して場所名を求め、更にその場所名でデータベース9を参照して音声メッセージを求め、これに時計装置6からの位置情報登録要求電波発信時刻の時刻情報に関する音声メッセージを付加して、それを現在位置情報としてデータベース8に登録すると共にPS 3に通知する。



は、移動端末の位置情報を要求するネットワーク内の加入者（ユーザ）に対して通知する位置情報は、移動端末 P S（移動機 4 1）が位置を登録されている最寄りの無線基地局 C S（基地局 4 2）の位置を示す基地局番号といった漠然とした位置情報案内であり、移動端末 P S そのものの正確な位置は不明であるという問題点があった。

【0006】本発明は上記の点に鑑みなされたもので、P S が位置情報登録要求電波を発信することにより P B X が P S の正確な位置を検出し、自己 P S を含むネットワーク内のユーザにより正確な位置情報を通知し得る移動端末の位置情報通知方式を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は上記の目的を達成するため、予め決められた第 1 の特番を任意の時刻でダイヤルして位置情報登録要求電波を送信し、続けて自局の端末番号を送信する機能を有する移動端末と、移動端末から送信された位置情報登録要求電波の到達範囲内にあり、位置情報登録要求電波を受信して自局と移動端末との間の距離を測定し、その測定距離を自局固有の基地局番号と受信した端末番号と共に位置情報としてそれぞれ送出する複数の無線基地局と、基地局番号と距離と場所名とを対応付けて予め記憶している第 1 のデータベースと、場所名とその場所を示すメッセージを対応付けて予め記憶している第 2 のデータベースと、現在位置情報を登録するための第 3 のデータベースと、移動端末との間で接続状態にある一の無線基地局を介して入力された第 1 の特番に基づき、一の無線基地局とその最寄りの無線基地局からなる複数の無線基地局に対して位置情報登録要求電波の受信可能状態とし、複数の無線基地局からそれぞれ入力された位置情報に基づいて第 1 のデータベースを参照して対応する場所名をそれぞれ求め、それら場所名を比較対照して移動端末が位置する場所名を検出する検出手段と、検出したその場所名に基づいて第 2 のデータベースを参照して対応するメッセージを現在位置情報として、第 3 のデータベースに登録する編集登録手段と、移動端末の端末番号を含む位置情報確認要求に従い第 3 のデータベースを検索してその現在位置情報を要求元に送信する通知手段とを有する構内交換機とを備えた構成としたものである。

【0008】本発明では、移動端末の送信電波到達範囲内にある複数の無線基地局により、移動端末からの位置情報登録要求電波を受信させて、その受信電波に基づいてそれぞれの無線基地局から送信元の移動端末までの距離を測定させ、更にその測定距離を無線基地局固有の基地局番号と受信した端末番号と共に位置情報としてそれぞれ構内交換機に送出させ、構内交換機において入力された上記の位置情報で第 1 のデータベース、第 2 のデータベースを順次参照して位置情報登録要求電波を送信した移動端末の現在位置情報を得るようにしたため、一つ

の無線基地局の無線ゾーンの位置情報を示す従来方式に比べて、より正確な現在位置情報を通知することができる。

【0009】また、本発明において、上記の構内交換機の編集登録手段は、第 2 のデータベースから検索した現在位置情報を第 3 のデータベースに登録するに際し、位置情報登録要求電波を送信した移動端末に対して、現在位置情報を確認通知することを特徴とする。

【0010】また、本発明において、上記の構内交換機の通知手段は、構内交換機が収容する固定電話機と複数の無線基地局と移動端末を含むネットワーク内の任意のユーザが、予め決められた第 2 の特番を任意の時刻でダイヤルし、続けて位置情報を確認しようとする移動端末の端末番号を送信する位置情報確認要求を受けた時は、第 3 のデータベースを検索してその現在位置情報を示すメッセージを要求元ユーザに通知することを特徴とする。

【0011】また、本発明において、構内交換機は、第 1 の特番の入力時刻を得る時計装置を有し、編集登録手段は、検出したその場所名に基づいて第 2 のデータベースを参照して取得したメッセージに、時計装置から得た時刻情報のメッセージを付加したメッセージを現在位置情報として編集し、第 3 のデータベースに登録することを特徴とする。この発明では、現在位置情報を通知するメッセージ中に、構内交換機への第 1 の特番の入力時刻情報を含めることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について、図面と共に説明する。図 1 は本発明になる移動端末の位置情報通知方式の一実施の形態の構成図を示す。この実施の形態は、電子式構内交換機（P B X）1 に無線基地局（C S）2 が接続され、その C S 2 の無線ゾーン内に移動端末である P H S 端末（P S）3 が在圏し、また電子式構内交換機 1 に電話機 4 が収容されているネットワークにおいて、電子式構内交換機 1 の動作を制御する中央制御装置 5 及び時計装置 6、中央制御装置 5 に接続されている、構内地図情報データベース 7、現在位置情報データベース 8、音声メッセージデータベース 9 及び主記憶装置 10 からなる構成である。中央制御装置 5 及び主記憶装置 10 を電子式構内交換機 1 内に含めてもよい。

【0013】なお、図 1 では図示の便宜上 C S 2 は一局のみしか図示していないが、サービスエリアを複数に分割するように、複数設けられていることは勿論であり、他の C S の図示は省略してある。例えば、図 2 では、P S 3 の周囲の C S は C S 2 1、C S 2 2 及び C S 2 3 の三局存在し、それぞれ無線ゾーン Z 1、Z 2 及び Z 3 の中心に位置している。なお、図 2 中、Z 4 は P S 3 の電波が届く範囲を示している。

【0014】また、電話機 4 も複数台でよいことは勿論

のフォーマットの現在位置情報が登録されている現在位置情報データベース 8 を、入力された PS 番号で参照し、対応する時刻及び場所名の音声メッセージを検索して、PBX 1 を介して電話機 4 へ通知する（図 4 のステップ 109）。

【0025】このように、この実施の形態では、複数の CS 21、22 及び 23 によりそれぞれ検出された距離情報に基づいて、PS 3 の位置を特定するようにしたため、従来に比べてより正確な位置情報を検出して通知することができる。

【0026】次に、PS が自己の現在位置情報をデータベースに登録し、確認する場合について図 5 と共に説明する。PS の所有者が不案内の場所において、PS から図 4 のステップ 101 及び 102 と同様にして位置確認要求電波を発信すると（図 5（A）のステップ 201）、図 4 のステップ 103～107 と同様にして、複数の CS によりそれぞれ検出された距離情報に基づいて、位置情報検出が行われ、更に編集が行われて、現在位置情報の現在位置情報データベース 8 への登録が行われる（図 5（A）のステップ 202）。

【0027】そして、この場合は、位置確認要求電波の発信元である PS に対して、図 4 のステップ 106 と同様に、図 5（B）に示すように、「あなたは現在、『場所』にいます」という音声メッセージが、PBX 及び CS を通して行われる（図 5（A）のステップ 203）。これにより、PS 自身が自分の位置を確認することができる。

【0028】次に、固定式電話（図 1 では電話機 4）を含むネットワーク内のユーザが PS の現在位置を確認する場合の音声メッセージ等について図 6 と共に説明する。前述したように、PS から図 4 のステップ 101 及び 102 と同様にして位置確認要求電波を発信すると

（図 6（A）のステップ 301）、図 4 のステップ 103～107 と同様にして、複数の CS によりそれぞれ検出された距離情報に基づいて、位置情報検出が行われ、更に編集が行われて、現在位置情報の現在位置情報データベース 8 への登録が行われる（図 6（A）のステップ 302）。

【0029】その後、任意の時刻でネットワーク内のユーザ（例えば図 1 の電話機 4）から PS の位置情報の確認要求が、予め決められている特番と、PS の端末番号のダイヤルにより PBX に対してなされたときは（図 6（A）のステップ 303：前記ステップ 108 と同じ）、PBX の中央制御装置は、現在位置情報が登録されている現在位置情報データベース（図 1 の 8）を、入力された PS 番号で参照し、対応する時刻及び場所名の音声メッセージを検索して、図 6（B）に示すように、「『PS 番号』は『時刻』現在『場所』にいます」という音声メッセージを作成し、PBX を介して電話機 4 等の要求元のネットワーク内ユーザへ通知する（図 6

（B）のステップ 304：前記ステップ 109 と同じ）。なお、上記の『PS 番号』、『時刻』及び『場所』は図 3（D）に示したフォーマットの現在位置情報データベースの登録情報から得られる。

【0030】なお、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、例えば本発明は、構内などの狭い範囲だけでなく、基地局が設けられている地下街などにおいても適用できる。また、音声メッセージで現在位置情報を通知するように説明したが、表示装置に表示させるようにテキストデータとして送出することも可能である。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、移動端末の送信電波到達範囲内にある複数の無線基地局により、移動端末からの位置情報登録要求電波を受信させて、その受信電波に基づいてそれぞれの無線基地局から送信元の移動端末までの距離を測定させ、更にその測定距離を無線基地局固有の基地局番号と受信した端末番号と共に位置情報としてそれぞれ構内交換機に送出させ、構内交換機において入力された上記の位置情報で第 1 のデータベース、第 2 のデータベースを順次参照して位置情報登録要求電波を送信した移動端末の現在位置情報を得ることで、一つの無線基地局の無線ゾーンの位置情報を示す従来方式に比べて、より正確な現在位置情報を通知することができるため、従来に比べて移動端末自身の現在位置をより正確に把握することができる。

【0032】これにより、本発明によれば、移動端末が不案内の場所において、その移動端末から位置情報登録要求電波を発信することにより、移動端末が現在位置を知ることができ、また、ネットワーク内ユーザが予め決められた第 2 の特番と現在位置情報を得ようとする移動端末の端末番号をダイヤルすることにより、当該移動端末の現在位置を知ることができ、行先表示板の替わりになるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態の構成図である。

【図 2】図 1 において、1 台の PS から送信された位置情報確認要求電波を、複数の CS で受信することを説明する図である。

【図 3】無線基地局（CS）から電子式構内交換機（PBX）へ送信する信号フォーマットと、図 1 における各データベースの記録フォーマットの説明図である。

【図 4】図 1 の動作説明用フローチャートである。

【図 5】本発明の一例の動作説明用フローチャートと音声メッセージの構成の説明図である。

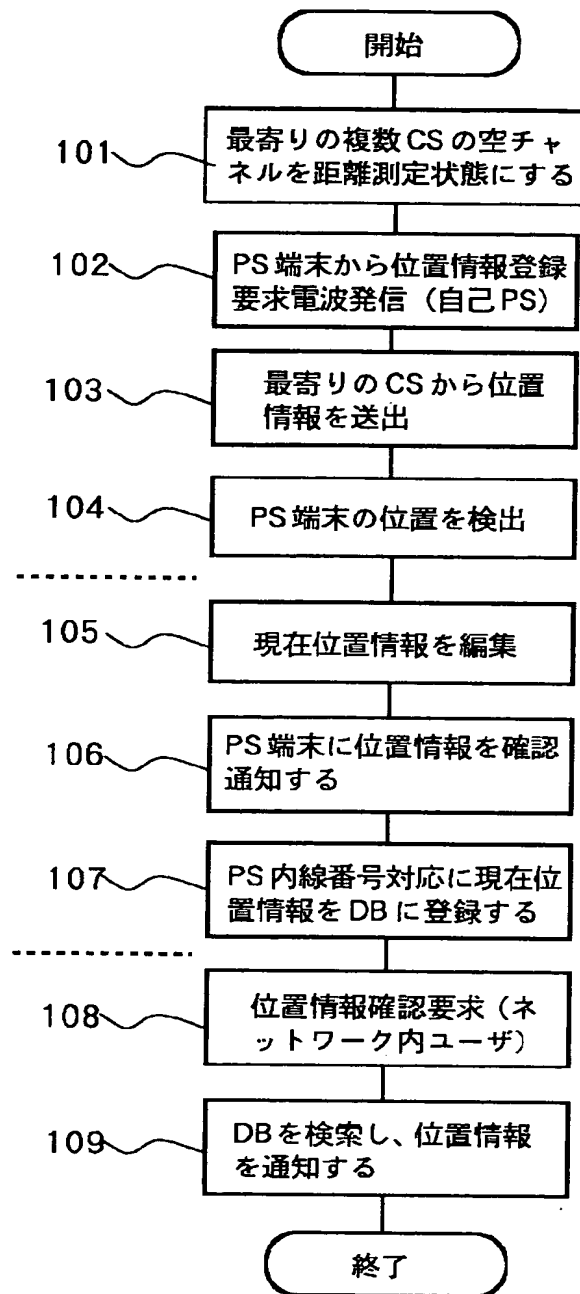
【図 6】本発明の他の例の動作説明用フローチャートと音声メッセージの構成の説明図である。

【符号の説明】

1 電子式構内交換機（PBX）

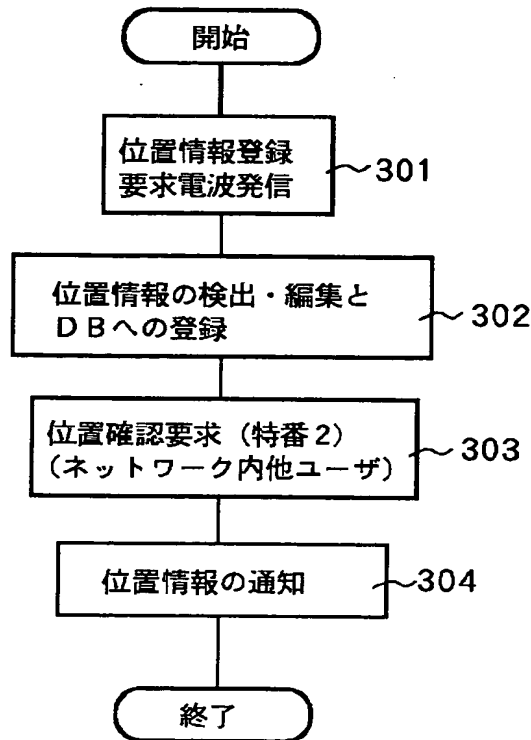
2、21、22、23 無線基地局（CS）

【図 4】



【図 6】

(A)



(B)

PS 番号	は	時刻	現在	場所	にいます
-------	---	----	----	----	------

【手続補正書】

【提出日】平成 10 年 11 月 4 日 (1998. 11. 4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】追加

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態の構成図である。

【図 2】図 1 において、1 台の PS から送信された位置情報確認要求電波を、複数の CS で受信することを説明する図である。

【図 3】無線基地局 (CS) から電子式構内交換機 (P

BX) へ送信する信号フォーマットと、図 1 における各データベースの記録フォーマットの説明図である。

【図 4】図 1 の動作説明用フローチャートである。

【図 5】本発明の一例の動作説明用フローチャートと音声メッセージの構成の説明図である。

【図 6】本発明の他の例の動作説明用フローチャートと音声メッセージの構成の説明図である。

【図 7】従来方式の一例のブロック図である。

【符号の説明】

- 1 電子式構内交換機 (PBX)
- 2、21、22、23 無線基地局 (CS)
- 3 PHS 端末 (PS)
- 4 電話機